



# **Referentni priručnik za hardver**

## HP-ova poslovna računala

### Model Microtower dx5150

Broj dokumenta: 374056-BC2

#### **Veljača 2005.**

Ovaj vodič pruža osnovne informacije o nadogradnji ovog modela računala.

© Autorska prava 2004. Hewlett-Packard Development Company, L.P.  
Informacije ovdje sadržane mogu se mijenjati bez obavješćivanja korisnika.

Microsoft i Windows zaštitni su znaci tvrtke Microsoft Corporation u Sjedinjenim Američkim Državama i ostalim državama.

Jedina jamstva za HP-ove proizvode navedena su u izričitim uvjetima ograničenih jamstava priloženima uz te proizvode. Ništa ovdje spomenuto ne smije se smatrati stvaranjem dodatnoga jamstva. HP neće biti odgovoran za tehničke pogreške ili pogreške pri uvođenju, kao niti za propuste u ovim odredbama.

Ovaj dokument sadrži patentirane informacije koje su zaštićene autorskim pravima. Niti jedan dio ovog dokumenta ne smije se fotokopirati, reproducirati, niti prevoditi na drugi jezik bez prethodnog pisanog odobrenja tvrtke Hewlett-Packard.



**UPOZORENJE:** Ovako obilježeni tekst ukazuje da nepridržavanje uputa može za posljedicu imati tjelesne ozljede ili gubitak života.



**OPREZ:** Ovako obilježeni tekst ukazuje da nepridržavanje uputa može za posljedicu imati oštećenje opreme ili gubitak podataka.

## **Referentni priručnik za hardver**

HP-ova poslovna računala  
Model Microtower dx5150

Prvo izdanje (Prosinac 2004.)

Drugo izdanje (Veljača 2005.)

Broj dokumenta: 374056-BC2

---

# Sadržaj

## 1 Značajke proizvoda

Standardne značajke konfiguracije .....	1-1
Dijelovi s prednje strane .....	1-2
Dijelovi sa stražnje strane .....	1-3
Dijelovi sa stražnje strane .....	1-3
Dijelovi standardne tipkovnice .....	1-4
Dodatna HP-ova modularna tipkovnica .....	1-5
Posebne funkcije miša .....	1-5
Položaj serijskog broja .....	1-5

## 2 Nadogradnje hardvera

Značajke upotrebljivosti .....	2-1
Upozorenja i oprezi .....	2-1
Skidanje pristupne ploče računala i prednjeg štitnika .....	2-2
Ugradnja dodatne memorije .....	2-5
DIMM-ovi .....	2-5
DDR-SDRAM DIMM-ovi .....	2-5
DIMM utori .....	2-6
Ugradnja DDR-SDRAM DIMM-ova .....	2-8
Vađenje i ugradnja kartice za proširenje .....	2-10
Vađenje kartice za proširenje .....	2-14
Zamjena i nadogradnja pogona .....	2-16
Pronalaženje položaja pogona .....	2-16
Vađenje pogona .....	2-17
Zamjena pogona .....	2-20
Spajanje računala .....	2-26

**A Tehnički podaci**

**B Zamjena baterije**

**C Priprema Security Lock-a (Sigurnosne bravice)**

Ugradnja Security Lock-a .....	C-1
--------------------------------	-----

**D Elektrostatsko pražnjenje**

Sprječavanje elektrostatskog oštećenja .....	D-1
Načini uzemljenja .....	D-1

**E Smjernice za rad s računalom, rutinsko održavanje  
i priprema za prijevoz**

Smjernice za rad s računalom i rutinsko održavanje .....	E-1
Mjere predostrožnosti za optičke pogone .....	E-2
Radni uvjeti .....	E-2
Čišćenje .....	E-2
Sigurnost .....	E-3
Priprema za prijevoz .....	E-3

**Kazalo**

---

## Značajke proizvoda

### Standardne značajke konfiguracije

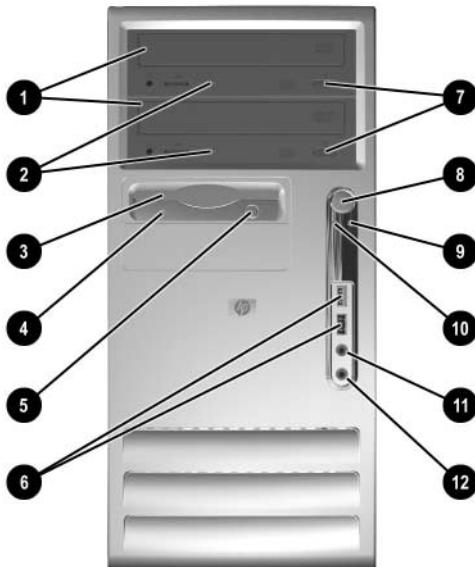
Značajke računala HP dx5150 Microtower mogu se razlikovati ovisno o modelu. Za potpun popis hardvera i softvera instaliranog u računalo, pokrenite pomoćni program Diagnostics for Windows. Upute za korištenje ovog pomoćnog programa dane su u *Vodiču za rješavanje problema na dokumentacijskom CD-u*.



Konfiguracija dx5150 Microtower

## Dijelovi s prednje strane

Konfiguracija ovisi o modelu.



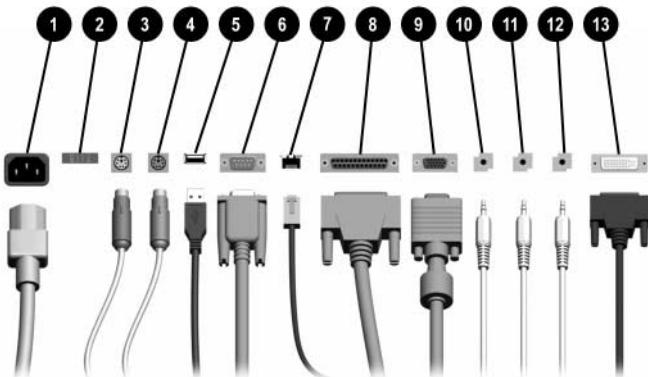
---

### Dijelovi s prednje strane

---

- |   |  |
|---|--|
| ① Optički pogoni (CD-ROM, CD-R/RW, DVD-ROM, DVD-R/RW ili CD-RW/DVD kombinirani pogon) | ⑦ Gumbi za izbacivanje optičkog pogona |
| ② Žaruljice aktivnosti optičkog diska   | ⑧ Gumb za napajanje                    |
| ③ Disketni pogon (dodatno)  | ⑨ Žaruljica napajanja                  |
| ④ Žaruljica aktivnosti diskete (dodatno)  | ⑩ Žaruljica aktivnosti diska           |
| ⑤ Gumb za izbacivanje diskete (dodatno)   | ⑪ Utičnica za slušalice                |
| ⑥ USB (Universal Serial Bus) priključnice   | ⑫ Priključnica za mikrofon             |
-

## Dijelovi sa stražnje strane



### Dijelovi sa stražnje strane

1	Priklučnica kabela za napajanje	8	Parallelna priključnica
2	Prekidač za odabir napona	9	Priključnica monitora
3	PS/2 priključnica za miša	10	Priključnica za slušalice/ izlaz zvuka
4	PS/2 priključnica za tipkovnicu	11	Priključnica za ulaz zvuka
5	Univerzalna serijska sabirница (USB)	12	Priključnica za mikrofon
6	Serijska priključnica	13	Priključnica za digitalno video sučelje (DVI-D) za monitor
7	RJ-45 mrežna utičnica		

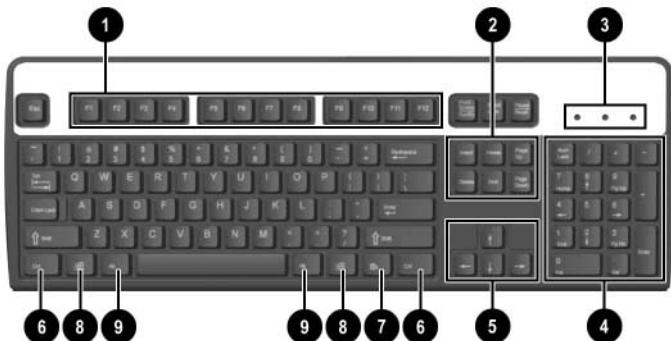


Broj i raspored priključnica ovisi o modelu.

Ako je ugrađena PCI grafička kartica, priključnice na kartici i na matičnoj ploči mogu se koristiti istovremeno. Neke se odrednice moraju promijeniti u programu F10 Setup kako bi se koristile obje priključnice. Više informacija o redoslijedu pokretanja pogledajte u *Priručniku za program Computer Setup (F10)* na dokumentacijskom CD-u.

DVI-D priključnica radi samo s monitorima ravnog zaslona.

## Dijelovi standardne tipkovnice



① Funkcijske tipke	Obavljaju posebne funkcije, ovisno o softverskom programu koji se koristi.
② Tipke za uređivanje	Uključuju sljedeće: <b>Insert, Home, Page Up, Delete, End i Page Down.</b>
③ Žaruljice stanja	Pokazuju stanje računala i postavke tipkovnice (Num Lock, Caps Lock i Scroll Lock).
④ Brojčane tipke	Rade kao tipkovnica kalkulatora.
⑤ Tipke sa strelicama	Koriste se za pomicanje kroz dokument ili web-odredište. Ove tipke omogućuju kretanje u lijevo, desno, gore i dolje korištenjem tipkovnice umjesto miša.
⑥ Tipke Ctrl	Koristi se zajedno s drugim tipkama; učinak ovisi o softverskom programu koji koristite.
⑦ Tipka programa*	Koristi se (kao desni gumb miša) za otvaranje izbornika prečaca u programu Microsoft Office. Može izvršavati druge funkcije u drugim softverskim programima.
⑧ Tipka s logotipom Windows-a*	Koristi se za otvaranje izbornika Start u Microsoft Windows-u. Koristi se zajedno s drugim tipkama kako bi izvršila druge funkcije.
⑨ Tipke Alt	Koristi se zajedno s drugim tipkama; učinak ovisi o softverskom programu koji koristite.

\*Tipke dostupne u određenim zemljopisnim regijama.

## Dodatna HP-ova modularna tipkovnica

Ako računalni paket sadrži HP-ovu modularnu tipkovnicu, informacije o postavi i prepoznavanju dijelova pogledajte u Priručniku za HP-ovu modularnu tipkovnicu na dokumentacijskom CD-u.

## Posebne funkcije miša

Većina softverskih programa podržava korištenje miša. Funkcije dodijeljene svakom gumbu miša ovise o softveru koji koristite.

## Položaj serijskog broja

Svako računalo ima jedinstveni serijski broj koji se nalazi na gornjem poklopcu računala. Neka ovaj broj bude dostupan prilikom obraćanja službi za korisnike radi pomoći.



*Položaj serijskog broja*

## Nadogradnje hardvera

### Značajke upotrebljivosti

Ovo računalo sadrži značajke koje olakšavaju nadogradnju i servis. Alat nije potreban za većinu instalacijskih postupaka opisanih kasnije u ovom poglavlju.

### Upozorenja i oprezi

Prije nadogradnje pažljivo pročitajte sve primjenjive upute, opreze i upozorenja u ovom vodiču.



**UPOZORENJE:** Kako biste smanjili opasnost od ozljeda zbog električna udara i/ili vrućih površina, svakako iskopčajte kabel iz mrežne utičnice, te ostavite da se unutarnji dijelovi računala ohlade prije nego što ih dodirnete.



**UPOZORENJE:** Kako bi se smanjila opasnost od električnog udara, požara ili oštećenja opreme, telekomunikacijske/telefonske priključke nemojte priključivati u priključnicu mrežne kartice (NIC).



**OPREZ:** Statički elektricitet može oštetiti električne dijelove računala i drugih uređaja. Prije obavljanja ovih koraka, provjerite jeste li električno neutralni i bez statičkog elektriciteta tako da na kratko dodirnete uzemljeni metalni predmet. Pojedinosti o tomu pogledajte u dijelu [Dodatak D, »Elektrostatsko pražnjenje«](#).



**OPREZ:** Prije skidanja poklopca računala, provjerite je li ono isključeno, te je li kabel za napajanje iskopčan iz električne utičnice.

## Skidanje pristupne ploče računala i prednjeg štitnika

Postupak skidanja pristupne ploče računala:

1. Pravilno isključite računalo putem operacijskog sustava i isključite sve vanjske uređaje.
2. Iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice **1** i iz računala **2**, te iskopčajte sve vanjske uređaje.



*Iskopčavanje kabala napajanja*



**OPREZ:** Prije skidanja pristupne ploče na računalu, provjerite je li ono isključeno, te je li kabel za napajanje iskopčan iz električne utičnice.

---

3. Otpustite veliki vijak sa stražnje strane računala ①, povucite pristupnu ploču prema stražnjoj strani računala ② i podignite je.

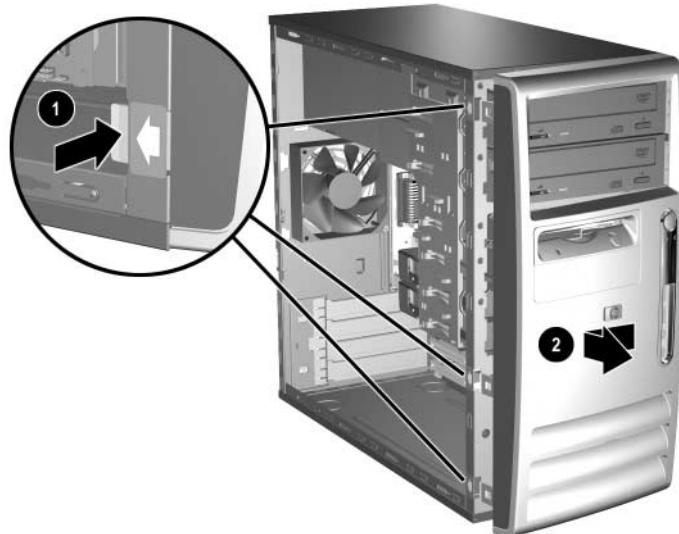


Za ugradnju unutarnjih dijelova dobro je položiti računalo na stranu. Neka strana s pristupnom pločom i utorom za povlačenje gleda prema gore.



*Skidanje pristupne ploče računala*

4. Za skidanje prednjeg štitnika, pritisnite sva tri jezička s lijeve strane štitnika **1** i okrenite štitnik od kućišta **2**, počevši s lijevom stranom, pa onda desnom.



#### *Skidanje prednjeg štitnika*

Za spajanje računala, obrnите gornji postupak.



Pritisnite prema dolje dok stavljate pristupnu ploču. Više informacija pogledajte na naljepnici s unutarnje strane pristupne ploče.



Za ponovnu ugradnju prednjeg štitnika, umetnute dvije kukice štitnika s desne strane, zatim zakrenite prednji štitnik prema naprijed kako bi tri jezička s lijeve strane štitnika sjela na mjesto.

## Ugradnja dodatne memorije

Ovo računalo dolazi s dvostrukim linijskim memorijskim modulima (DIMM) double data rate synchronous dynamic random access memorije (DDR-SDRAM).

### DIMM-ovi

Memorijski utori na matičnoj ploči mogu se popuniti s do četiri standardna DIMM modula. Ovi memorijski utori su popunjeni s najmanje jednim ugrađenim DIMM-om. Kako biste postigli najveću memorijsku podršku, možete popuniti matičnu ploču s do 8GB (1-Gbit tehnologija) memorije konfiguirirane u dvo-kanalnom načinu visokih performansi.



Raspoloživa memorija može biti ograničena operacijskim sustavom.

### DDR-SDRAM DIMM-ovi

Za ispravan rad sustava, ako računalo podržava DDR-SDRAM DIMM-ove, DIMM-ovi moraju biti:

- standardni 184-iglični,
- kompatibilni s memorijom unbuffered PC3200 400 MH,
- 2,5 voltni DDR-SDRAM DIMM-ovi.

DDR-SDRAM DIMM-ovi moraju također:

- podržavati CAS latency 3 (CL = 3),
- sadržavati obvezne JEDEC SPD informacije,

Dodatno, računalo podržava:

- 128-Mbitnu, 256-Mbitnu, 512-Mbitnu i 1-Gbitnu non-ECC memorijsku tehnologiju,
- jednostrane ili dvostrane DIMM-ove,
- DIMM-ove napravljene s x8 i x16 DDR uređajima; DIMM-ovi napravljeni s x4 SDRAM nisu podržani.



Sustav se neće pokrenuti ako ugradite nepodržane DIMM-ove.

## DIMM utori

Sustav će automatski raditi u jedno-kanalnom načinu ili dvo-kanalnom načinu veće performanse, ovisno o tome kako su DIMM-ovi ugrađeni.

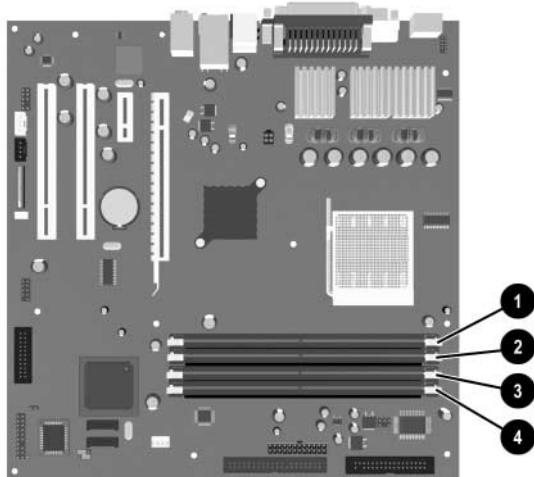
- U jedno-kanalnom načinu, uvijek prvo popunite utor XMM1. Ako dodajete drugi DIMM, veličine memorije različite od prvog, ugradite ga u XMM3. U suprotnome, sustav neće raditi.



U jedno-kanalnom načinu, najveća radna brzina je određena najsporijim DIMM-om u sustavu. Ako je sustav popunjén s jednim 266 MHz DIMM-om i drugim DIMM-om na 333 MHz, sustav će raditi na sporijoj od te dvije brzine.

- U dvo-kanalnom načinu, svi DIMM-ovi moraju biti identično upareni. Ako popunjavate samo dva DIMM utora, morate upotrijebiti identične DIMM-ove i staviti ih u XMM1 i XMM2, crne utor. Ako popunjavate sva četiri DIMM utora, morate ili upotrijebiti identične DIMM-ove u svim utorima, ili upotrijebiti identične parove DIMM-ova u svakom paru utora, XMM1 i XMM2 crnim utorima, i XMM3 i XMM4 plavim utorima. U suprotnome, sustav neće ispravno raditi.

Postoje četiri DIMM utora na matičnoj ploči, dva utora po kanalu. Utori su označeni kao XMM1, XMM2, XMM3 i XMM4. Utori XMM1 i XMM3 rade u memorijskom kanalu A. Utori XMM2 i XMM4 rade u memorijskom kanalu B.



Položaj DIMM utora

Stavka	Opis	Boja utora
①	DIMM utor XMM1, kanal A	Crni
②	DIMM utor XMM2, kanal B	Crni
③	DIMM utor XMM3, kanal A	Plavo
④	DIMM utor XMM4, kanal B	Plavo

## Ugradnja DDR-SDRAM DIMM-ova



**OPREZ:** Priključnice na memorijskome modulu imaju pozlaćene kontakte. Prilikom nadogradnje memorije, vrlo je važno koristiti memorijske module s pozlaćenim kontaktima kako ne bi došlo do korozije i/ili oksidacije uzrokovane dodirom nespojivih metala.

---



**OPREZ:** Statički elektricitet može oštetiti elektroničke dijelove računala ili dodatnih kartica. Prije obavljanja ovih koraka, provjerite jeste li električno neutralni i bez statickog elektriciteta tako da na kratko dodirnete uzemljeni metalni predmet. Više informacija pogledajte u [Dodatak D, »Elektrostatsko praznjenje«](#).

---



**OPREZ:** Pri rukovanju memorijskim modulom, nemojte dodirivati kontakte. U suprotnome bi se modul mogao oštetiti.

---

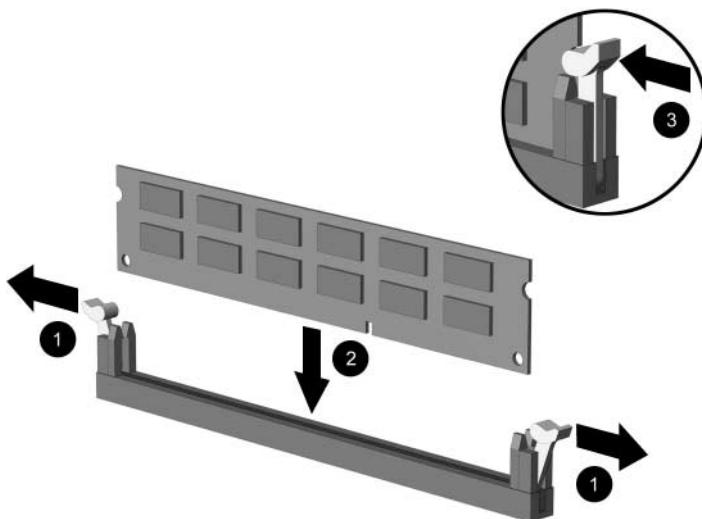
1. Pravilno isključite računalo putem operacijskog sustava i isključite sve vanjske uređaje.
2. Iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice, te iskopčajte sve vanjske uređaje.
3. Skinite pristupnu ploču računala i prednji štitnik. Pogledajte [»Skidanje pristupne ploče računala i prednjeg štitnika«](#).
4. Pronađite utore memorijskih modula.



**UPOZORENJE:** Kako biste uklonili opasnost od tjelesnih ozljeda od vrućih površina, prije dodirivanja ostavite da se unutarnji dijelovi sustava dovoljno ohlade.

---

5. Otvorite oba zasuna utora za memorijski modul ❶ i u utor stavite memorijski modul ❷.



*Ugradnja DIMM-a*

 Memorijski se modul može ugraditi samo na jedan način. Zarezani dio na modulu namjestite prema jezičcu memorijskog utora.

 Ako imate jedan već ugrađeni DIMM u utoru XMM1 i dodajete drugi DIMM, preporučuje se ugraditi identični DIMM u utor XMM2. Ako popunjavate sva četiri DIMM utora, koristite identične DIMM-ove u svakom utoru. U suprotnome, sustav neće raditi u dvo-kanalnom načinu.

6. Pritisnite modul u utor i provjerite je li potpuno uvučen i pravilno ugrađen. Provjerite jesu li zasuni u položaju zatvoreno ❸.
7. Za ugradnju dodatnih modula ponavljajte korake 5 i 6.
8. Vratite prednji štitnik i pristupnu ploču računala. Pogledajte »Spajanje računala«.

Računalo automatski raspoznaće dodatnu memoriju kad sljedeći put uključite računalo.

## Vađenje i ugradnja kartice za proširenje

Računalo ima četiri PCI utora za proširenje. Svaki utor može primiti PCI ili PCI Express karticu za proširenje, pune visine i do 24 cm dužine.



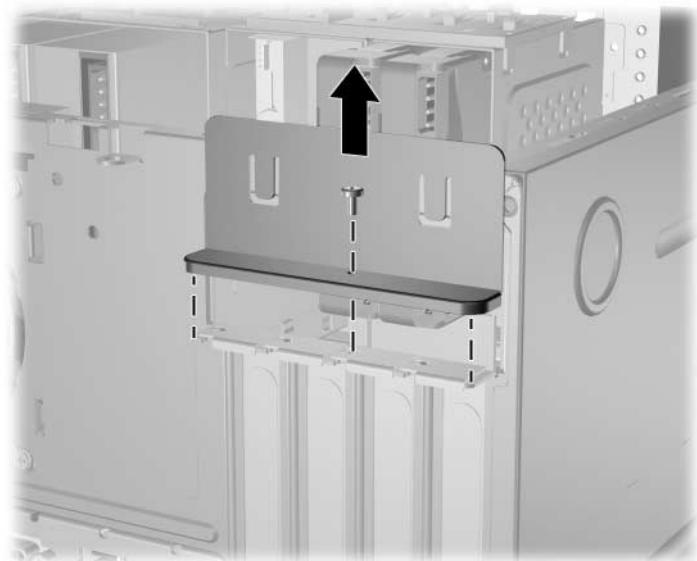
Karticu za proširenje PCI ili PCI Express x1, x4, x8 ili x16, možete ugraditi u svaki utor za proširenje.

---

Postupak ugradnje kartice za proširenje:

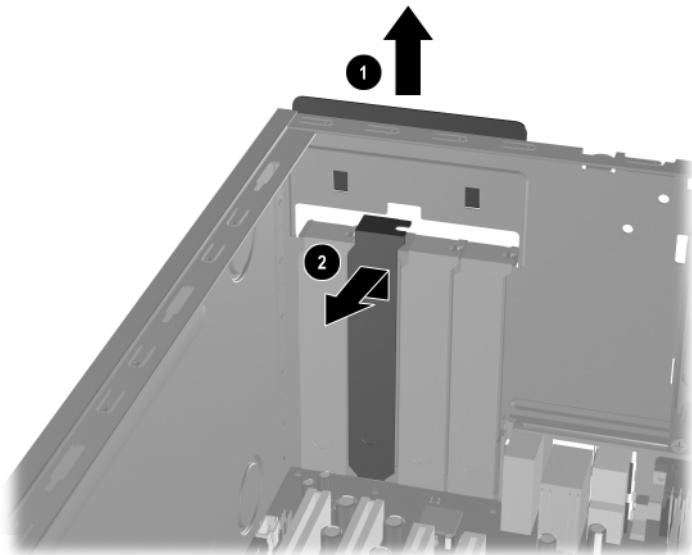
1. Pravilno isključite računalo putem operacijskog sustava, a zatim isključite sve vanjske uređaje.
2. Iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice, te iskopčajte sve vanjske uređaje.
3. Položite računalo na stranu s pristupnom pločom prema gore.
4. Skinite pristupnu ploču računala. Pogledajte »[Skidanje pristupne ploče računala i prednjeg štitnika](#)«.
5. Pronađite utor u koji želite umetnuti karticu za proširenje.

6. Izvadite vijak sa zasuna za zadržavanje poklopca utora.



*Vađenje vijka zasuna utora za proširenje*

7. Izvadite zasun za zadržavanje poklopca utora povlačeći ga prema gore **1**.
8. Uklonite poklopac utora povlačeći ga prema gore i prema unutrašnjosti kućišta **2**.



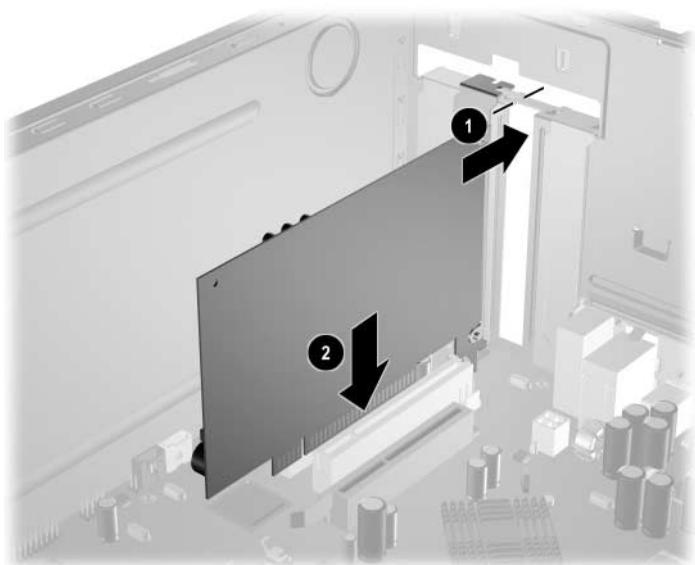
*Skidanje poklopca utora za proširenje*

9. Ugradite karticu za proširenje, pažljivo je držeći iznad utora za proširenje na matičnoj ploči, zatim gurnite karticu prema stražnjem dijelu kućišta kako bi se potpornji na kartici poravnali s otvorenim utorom sa stražnje strane kućišta **1**. Nježno pritisnite karticu ravno prema dolje u utor za proširenje na matičnoj ploči **2**.



Pazite da ne stružete druge dijelove u kućištu tijekom ugradnje kartice za proširenje.

---



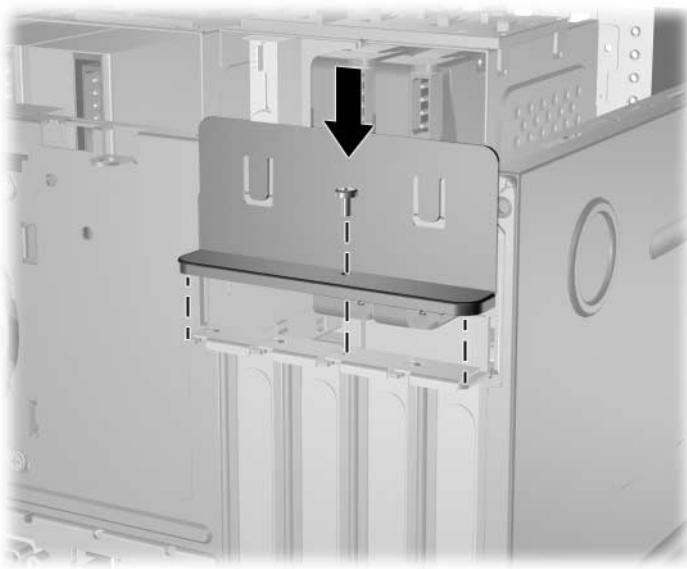
#### *Ugradnja kartice za proširenje*



Pri ugradnji kartice za proširenje, čvrsto je utisnite tako da su sve priključnice ispravno uvučene u utor kartice za proširenje.

---

10. Gurnite zasun utora za proširenje prema dolje i stavite stezni vijak kako biste osigurali karticu za proširenje na mjestu.



*Osiguravanje kartica za proširenje i poklopaca utora*

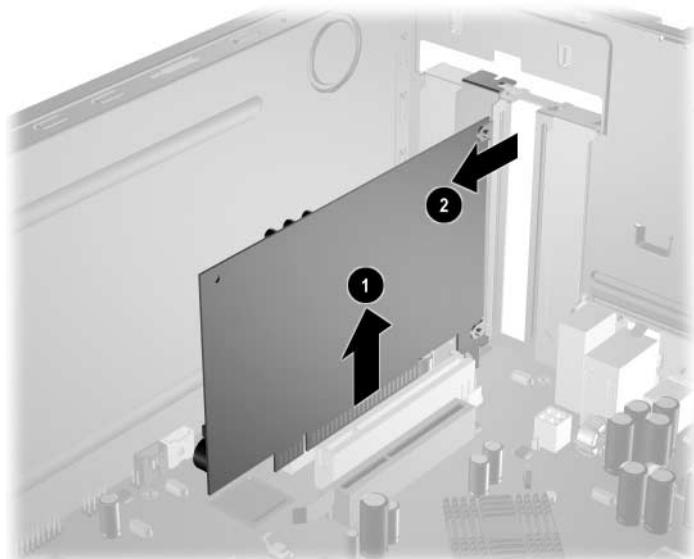
11. Dovršite postupak kao što je opisano u dijelu »[Spajanje računala](#)« u ovom poglavljju.

## Vađenje kartice za proširenje

Postupak vađenja kartice za proširenje:

1. Pravilno isključite računalo putem operacijskog sustava, a zatim isključite sve vanjske uređaje.
2. Iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice, te iskopčajte sve vanjske uređaje.
3. Skinite poklopac računala. Pogledajte »[Skidanje pristupne ploče računala i prednjeg štitnika](#)«.

4. Izvadite vijak sa zasuna za zadržavanje poklopca utora i povucite zasun prema gore.
5. Primite karticu za oba kraja i pažljivo je njišući izvucite dok priključnice ne izađu iz utora. Izvucite karticu za proširenje izvan utora **1** i prema van od kućišta **2** kako biste je oslobodili od okvira kućišta. Budite oprezni da ne ogrebete karticu o druge uređaje.



*Vađenje kartice za proširenje iz standardnog utora za proširenje*

6. Stavite karticu u anti-statičku vrećicu.
7. Ako ne zamjenjujete s novom karticom za proširenje, ugradite poklopac utora za proširenje kako biste zatvorili otvoreni utor.
8. Povucite klizni poklopac utora prema dolje kako biste osigurali kartice za proširenje i poklopce utora za proširenje.



**OPREZ:** Svi utori za kartice za proširenje sa stražnje strane računala moraju imati ili karticu za proširenje ili poklopac utora radi ispravnog hlađenja unutarnjih dijelova tijekom rada.

9. Dovršite postupak kao što je opisano u dijelu »[Spajanje računala](#)« u ovom poglavlju.

## Zamjena i nadogradnja pogona

Računalo podržava do šest pogona koji mogu biti ugrađeni u različitim konfiguracijama.

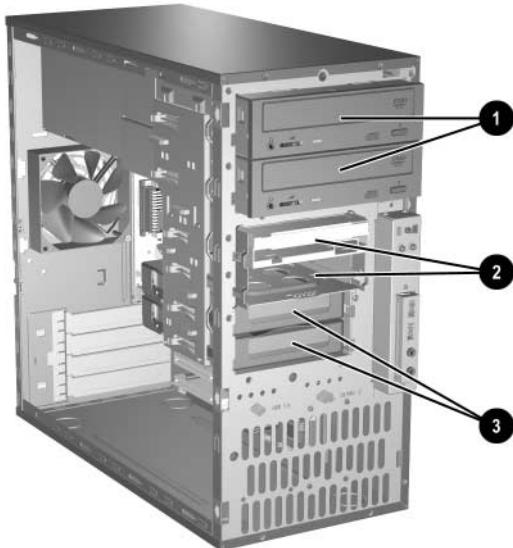
Ovaj dio opisuje postupak zamjene ili nadogradnje pogona za pohranu. Za zamjenu vijaka za vođenje na pogonu potreban je odvijač Torx.



**OPREZ:** Prije uklanjanja tvrdog diska napravite sigurnosne kopije svojih osobnih datoteka s diska na vanjski uređaj za pohranu, kao što je CD. U suprotnome može doći do gubitka podataka. Nakon zamjene glavnog tvrdog diska, morat ćete pokrenuti CD *Restore Plus!* za učitavanje HP-ovih tvornički instaliranih datoteka.

---

### Pronalaženje položaja pogona



Položaji pogona

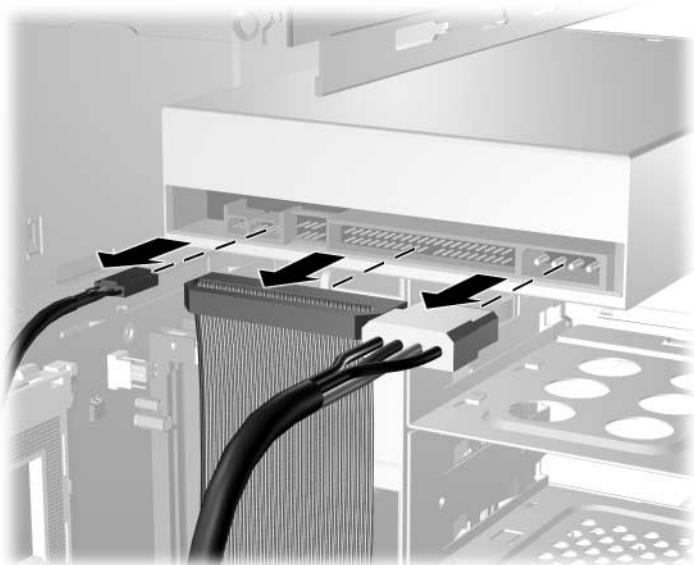
- 
- ❶ 5,25-palčano, polu-visinsko ležište za dodatne pogone
  - ❷ Dva standardna 3,5-palčana ležišta, visine jedne trećine (prikazan 1,44-MB disketni pogon)
  - ❸ Dva unutarnja 3,5-palčana, ležišta za tvrde diskove, visine jedne trećine
-

## Vađenje pogona



Napravite zaštitne kopije podataka sa starog tvrdog diska prije njegova vađenja, kako biste ih mogli instalirati na novi tvrdi disk.

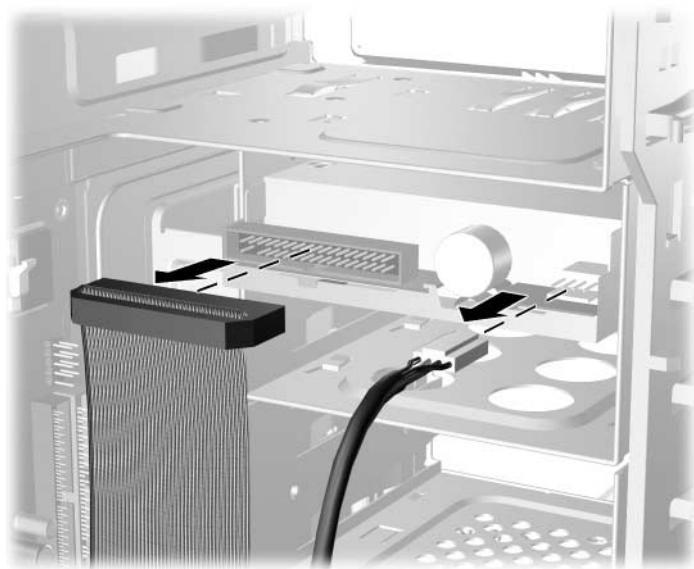
1. Pravilno isključite računalo putem operacijskog sustava i isključite sve vanjske uređaje. Iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice, te iskopčajte sve vanjske uređaje.
2. Skinite pristupnu ploču i prednji štitnik. Pogledajte »[Skidanje pristupne ploče računala i prednjeg štitnika](#)«.
3. Iskopčajte kabel za napajanje i podatkovni kabel sa stražnje strane pogona, kao što je pokazano na sljedećim crtežima.



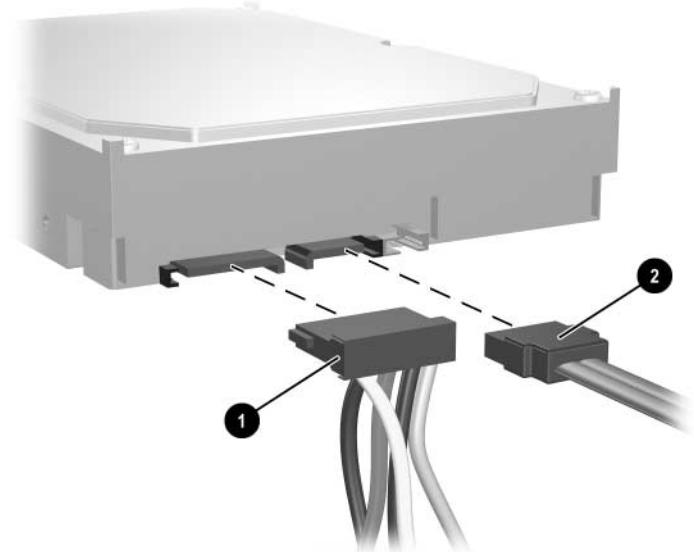
*Iskopčavanje kablova optičkog pogona*



I Linux sustavi imaju audio kabel priključen na optički pogon.

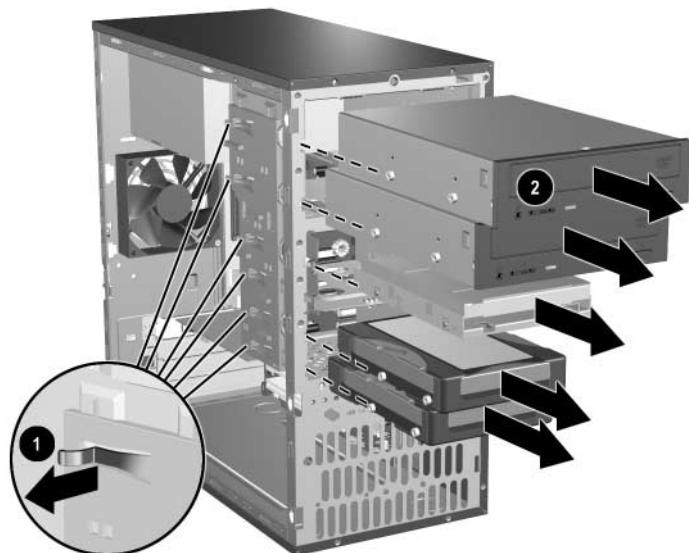


Iskopčavanje kablova disketnog pogona



Iskopčavanje kablova za napajanje i podatke ② tvrdog diska ①

4. Zasun potpornja pogona s jezičcima za otpuštanje osigurava pogon u ležištu pogona. Podignite jezičac za oslobođanje na zasunu potpornja pogona ① koji želite izvaditi i izvucite pogon iz njegova ležišta ②.



*Vađenje pogona*

5. Izvadite četiri vijke za vođenje (dva sa svake strane) sa starog pogona. Ove ćete vijke trebati za ugradnju na novi pogon.

## Zamjena pogona



**OPREZ:** Kako se računalo ili pogon ne bi oštetili i tako bili izgubljeni podaci:

- Ako stavljate ili uklanjate tvrdi disk, ispravno isključite računalo putem operacijskog sustava. Disk nemojte vaditi dok je računalo uključeno ili u mirovanju.
  - Prije rukovanja diskom, provjerite jeste li se elektrostatički ispraznili. Tijekom rukovanja pogonom, izbjegavajte dodirivanje priključnica. Detaljnije informacije o sprječavanju elektrostatičke štete pogledajte u [Dodatak D, »Elektrostatsko pražnjenje«](#).
  - Pažljivo rukujte pogonom; nemojte ga ispuštiti.
  - Ne rabite pretjeranu silu kod ugradnje pogona.
  - Izbjegavajte izlaganje tvrdog diska tekućinama, ekstremnim temperaturama ili proizvodima koji imaju magnetna polja, kao što su monitori ili zvučnici.
- 

U ovo se računalo mogu ugraditi samo serijski ATA (SATA) tvrdi diskovi. Ako u računalo prvi put ugrađujete tvrdi disk, informacije pogledajte u [»Podešavanje SATA tvrdog diska« na stranici 2-25](#).

---



Napravite zaštitne kopije podataka sa starog tvrdog diska prije njegova vađenja, kako biste ih mogli instalirati na novi tvrdi disk.

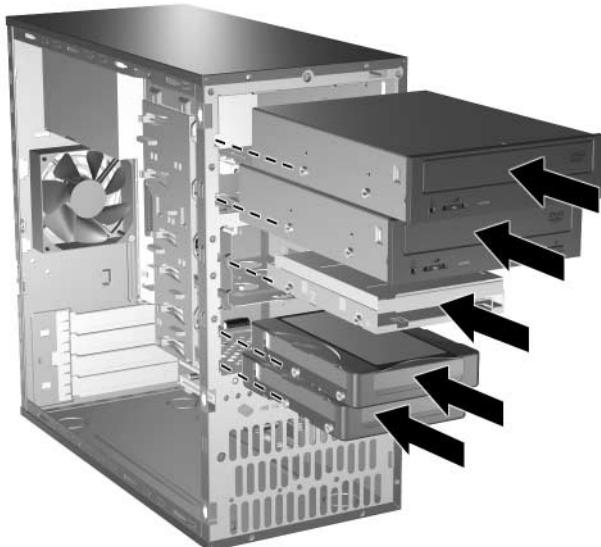
---

1. Ugradite četiri vijka za vođenje (dva sa svake strane), koje ste izvadili sa starog pogona, u novi pogon. Vijci vode pogon prema ispravnom položaju u ležištu. Dodatni su vijci smješteni s prednje strane kućišta ispod prednjeg štitnika.



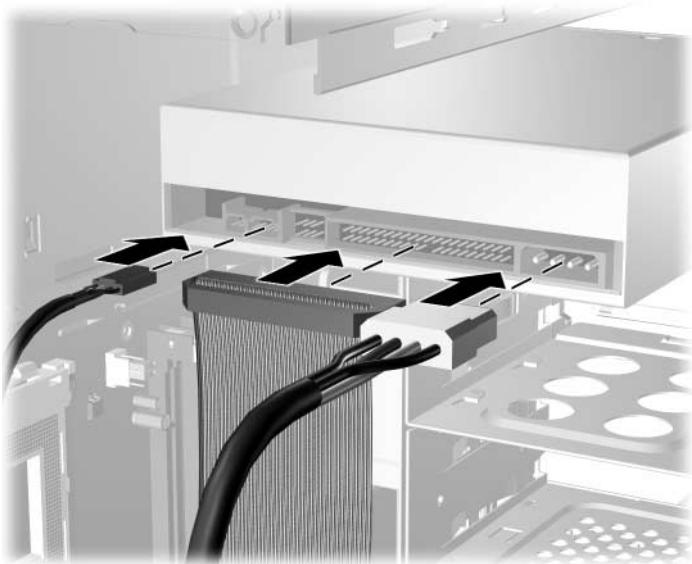
Sveukupno ima osam dodatnih vijaka za vođenje s prednje strane kućišta ispod prednjeg štitnika. Četiri su standardni 6-32, a četiri su metrički M3 vijci. Standardni vijci se koriste za tvrde diskove i srebrni su. Metrički vijci se koriste za sve druge pogone i crni su. Provjerite jeste li ugradili ispravne vijke za vođenje u pogon.

2. Uvucite pogon u ležište, pazeći pritom jesu li vijci za vođenje poravnati s utorima za vođenje, dok pogon ne sjedne na mjesto.



*Uvlačenje pogona u ležište pogona*

3. Spojite kabel za napajanje i podatkovni kabel u pogon, kao što je pokazano na sljedećim crtežima.



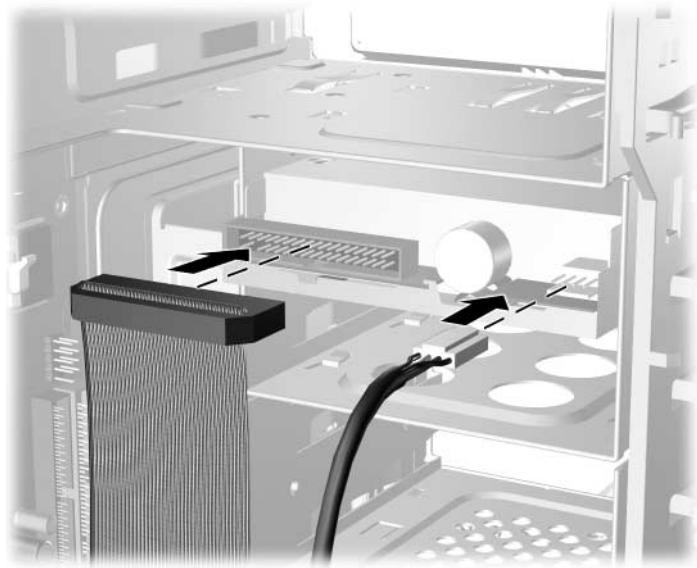
*Priklučivanje kablova optičkog pogona*



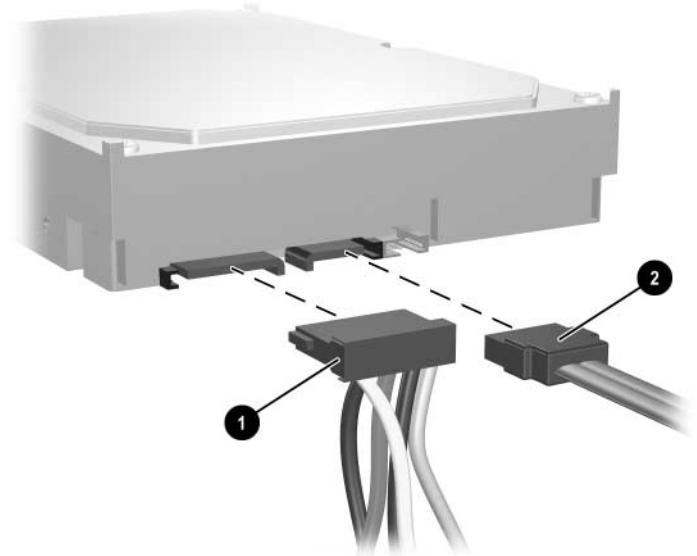
---

I Linux sustavi imaju audio kabel za priključivanje na optički pogon.

---



Priklučivanje kablova disketnog pogona



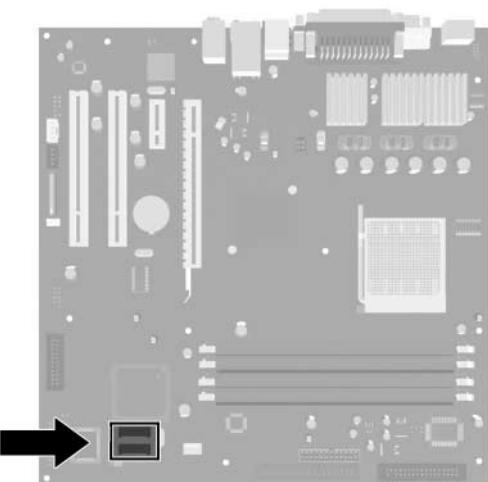
Priklučivanje kablova za napajanje i podatke ② tvrdog diska ①

4. Ako ugrađujete novi tvrdi disk, spojite kabel za napajanje i podatkovni kabel na matičnu ploču.



Ako vaš sustav ima samo jedan tvrdi disk, disk prvo mora biti spojen na priključnicu označenu kao 0, kako bi se izbjegli problemi s performansama diska.

---



#### Položaj priključnice tvrdog diska

5. Dovršite postupak kao što je opisano u dijelu »[Spajanje računala](#)« u ovom poglavlju.
6. Uključite računalo.



Ako ste zamijenili glavni tvrdi disk, umetnите CD *Restore Plus!* kako biste vratili operacijski sustav, softverske upravljačke programe i/ili softverske programe koje je HP tvornički instalirao u računalu. Slijedite upute u ovom vodiču, priloženom CD-u za vraćanje. Kad se postupak vraćanja dovrši, ponovno instalirajte osobne datoteke koje ste zaštitili prije zamjene tvrdog diska.

---

## Podešavanje SATA tvrdog diska

Nakon ugradnje SATA tvrdog diska, omogućite odgovarajući kontroler u programu Computer Setup.

1. Uključite ili ponovno pokrenite računalo. Ako ste u Microsoft Windows-u, pritisnite **Start > Shut Down** (Isključi računalo) > **Restart** (Ponovno pokreni).
2. Čim se računalo uključi, pritisnite i držite tipku **F10** dok ne uđete u Computer Setup.



Ako ne pritisnete tipku **F10** u odgovarajućem trenutku, morate ponovno pokrenuti računalo, pritisnuti i držati tipku **F10** kako biste pristupili programu.

3. Tipkama sa strelicama odaberite **Integrated Peripherals** i pritisnite tipku Enter.
4. Tipkama sa strelicama odaberite **South OnChip PCI Device** i pritisnite Enter.
5. Tipkama sa strelicama odaberite **Onboard Chip SATA** i pritisnite Enter.
6. Tipkama sa strelicama odaberite **SATA Disabled** (Onemogućeno), **IDE Controller** (non-RAID) ili **RAID Controller**.
7. Pritisnite **F10** za spremanje CMOS-a i izlazak iz programa Computer Setup.

Ako ste odabrali RAID controller, morate napraviti i podesiti RAID skup.

1. Uključite ili ponovno pokrenite računalo. Ako ste u Microsoft Windows-u, pritisnite **Start > Shut Down** (Isključi računalo) > **Restart** (Ponovno pokreni).
2. Na upit pritisnite **Ctrl+S** ili **F4** kako biste ušli u program za RAID.

Slijedite upute za izradu RAID skupova. Detaljnije informacije pogledajte u priručniku za instalaciju RAID-a na <http://www.hp.com> pod »support and drivers for the dx5150« (podrška i upravljački programi za dx5150).

## Spajanje računala

1. Položite kućište u uspravan položaj. Umetnите dvije kukice s desne strane štitnika **1** u pravokutne otvore u kućištu i zakrenite štitnik na mjesto kako bi tri jezička s lijeve strane štitnika sjela u utore na kućištu **2**.



*Stavljanje prednjeg štitnika*

- Postavite bočnu pristupnu ploču u ispravan položaj na kućištu i stavite je na mjesto ①. Provjerite je li rupica za veliki vijak poravnana s rupicom u kućištu i pritegnite veliki vijak ②.



*Stavljanje bočne pristupne ploče*

3. Spojite kabel za napajanje u računalo **1** i ukopčajte ga u električnu utičnicu **2**.



*Spajanje kabela napajanja*

4. Spojite sve vanjske uređaje u računalo.



**UPOZORENJE:** Kako bi se smanjila opasnost od električnog udara, požara ili oštećenja opreme, telekomunikacijske i telefonske priključke nemojte priključivati u priključnice mrežne kartice (NIC).

---

5. Uključite računalo pritiskom gumba za napajanje.

# A

## Tehnički podaci

### HP dx5150 Microtower

#### Dimenziije modela Microtower

Visina	14,5 pl	36,8 cm
Širina	6,88 pl	17,5 cm
Dubina	16,5 pl	42,0 cm

Približna težina	23,8 lb	10,82 kg
------------------	---------	----------

#### Temperaturni raspon

Uz rad	50 do 95 °F	10 do 35 °C
Bez rada	-22 do 140 °F	-30 do 60 °C

#### Relativna vlažnost (bez kondenziranja)

Uz rad	10 – 90 %	10 – 90 %
Bez rada	5 – 95 %	5 – 95 %

#### Najveća visina (bez prilagodbe tlaka)

Uz rad	10.000 stopa	3.048 m
Bez rada	30.000 stopa	9.144 m

 Radna se temperatura smanjuje 1,0 °C svakih 300 m do 3.000 m iznad razine mora, bez trajnog izravnog sunčeva svijetla. Najveća brzina promjene je 10 °C/sat. Gornja granica može biti ograničena vrstom i brojem ugrađenih dodataka.

#### Raspršenje topline

Najviše	1.260 BTU/hr	317 kg-cal/hr
Uobičajeno	256 BTU/hr	65 kg-cal/hr

---

## HP dx5150 Microtower (nastavak)

---

### Postavke prekidača ulaznog napona

#### Električno napajanje

**115 V**

**230 V**

Radni raspon napona	90 – 132 VAC	180 – 264 VAC
Nazivni raspon napona	100 – 127 VAC	200 – 240 VAC
Nazivna frekvencija	47 – 63 Hz	47 – 63 Hz



Ovaj sustav koristi pasivno APF napajanje kada se koristi pri naponu od 230V. To sustavu omogućuje zadovoljenje zahtjeva CE oznake za korištenje u zemljama Europske Unije.

#### Izlazna snaga

250 W

250 W

#### Nazivna ulazna struja (maksimum)

8 A @115 VAC

4 A @230 VAC

## Zamjena baterije

Baterija koja dolazi s računalom daje struju satu stvarnog vremena. Kod zamjene baterije, koristite bateriju identičnu originalnoj bateriji ugrađenoj u računalo. Računalo dolazi s tankom litijskom baterijom od 3 volta.



Životni vijek litijске baterije se može produljiti priključivanjem računala u zidnu električnu utičnicu. Litijска baterija se koristi samo dok računalo NIJE spojeno na električnu utičnicu.



**UPOZORENJE:** Računalo sadrži unutarnju litij-mangan-dioksidnu bateriju. U slučaju nepravilnog rukovanja baterijom, postoji opasnost nastanka požara i opekotina. Kako bi se smanjila opasnost tjelesnih oštećenja:

- Nemojte pokušavati ponovno puniti bateriju.
- Ne izlažite je temperaturama višima od 60 °C.
- Nemojte je rastavljati, razbijati ili bušiti, spajati vanjske kontakte ili je odlagati u vatru ili vodu.
- Bateriju zamijenite samo rezervnom HP-ovom baterijom prikladnom za ovaj proizvod.



**OPREZ:** Prije zamjene baterije, važno je napraviti sigurnosnu kopiju postavki CMOS-a računala. Kada se baterija izvadi ili zamijeni, CMOS postavke će biti očišćene. Informacije o izradi zaštitne kopije CMOS postavki pogledajte u *Vodiču za rješavanje problema na dokumentacijskom CD-u*.



Baterije i akumulatori ne smiju se odlagati zajedno s kućanskim otpadom. Upute o proslijedivanju na recikliranje ili ispravno odlaganje možete dobiti od nadležne tvrtke za prikupljanje otpada ili ih vratite HP-u, njegovim ovlaštenim partnerima ili njihovim predstavnicima.



**OPREZ:** Statički elektricitet može oštetiti elektroničke dijelove računala i drugih uređaja. Prije obavljanja ovih koraka, provjerite jeste li električno neutralni i bez statičkog elektriciteta tako da na kratko dodirnete uzemljeni metalni predmet.

---

1. Pravilno isključite računalo putem operacijskog sustava, a zatim isključite sve vanjske uređaje. Iskopčajte kabel za napajanje iz utičnice, te iskopčajte sve vanjske uređaje. Skinite pristupnu ploču računala.



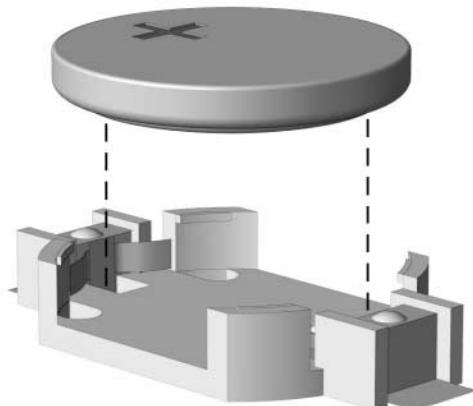
Možda će biti potrebno izvaditi neke kartice za proširenje kako bi se došlo do baterije.

---

2. Pronađite bateriju i držač baterije na matičnoj ploči.
3. Ovisno o vrsti držača baterije na matičnoj ploči, dovršite sljedeće upute za zamjenu baterije.

## Vrsta 1

- a. Podignite bateriju iz držača.

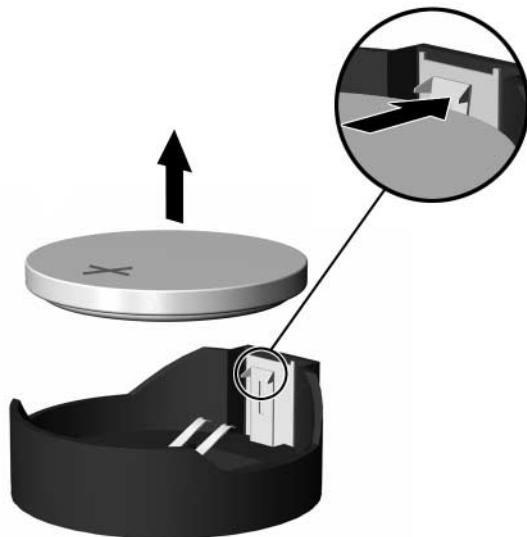


*Uklanjanje tanke baterije (Vrsta 1)*

- b. Postavite zamjensku bateriju, tako da je pozitivan dio okrenut prema gore. Držač baterije automatski će je pritisnut na njezino mjesto.

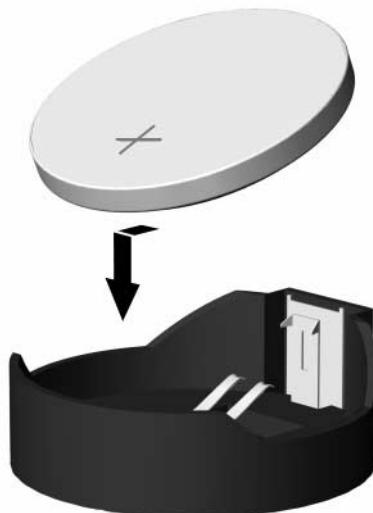
## Vrsta 2

- a. Za otpuštanje baterije iz držača, stisnite metalne stezaljke koje se protežu jednim rubom baterije.
- b. Kada baterija iskoči, podignite je.



*Uklanjanje tanke baterije (Vrsta 2)*

- c. Za umetanje nove baterije, uvucite jedan rub zamjenske baterije pod rub držača s pozitivnim krajem prema gore. Gurnite drugi rub prema dolje dok stezaljke ne škljocnu preko drugog ruba baterije.



*Zamjena tanke baterije (Vrsta 2)*

---



Nakon što je baterija zamijenjena, sljedećim koracima dovršite ovaj postupak.

---

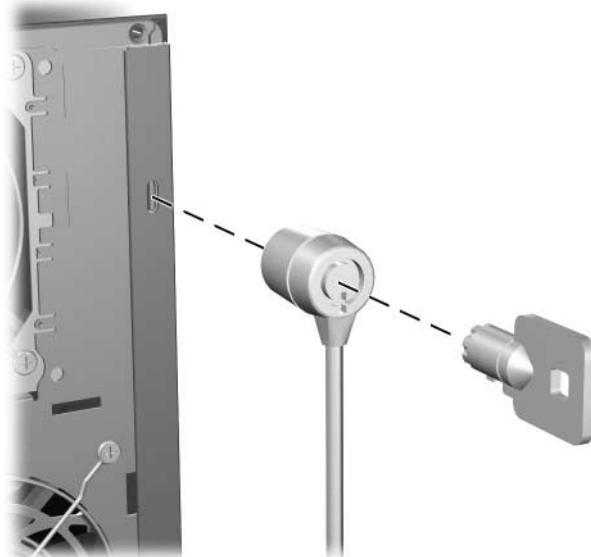
4. Vratite pristupnu ploču računala.
5. Ukopčajte računalo i uključite ga.
6. Pomoću programa Computer Setup namjestite datum i vrijeme, lozinke i sve posebne postavke sustava. Pogledajte *Priročnik za program Computer Setup (F10)* na dokumentacijskom CD-u.

---

## Priprema Security Lock-a (Sigurnosne bravice)

### Ugradnja Security Lock-a

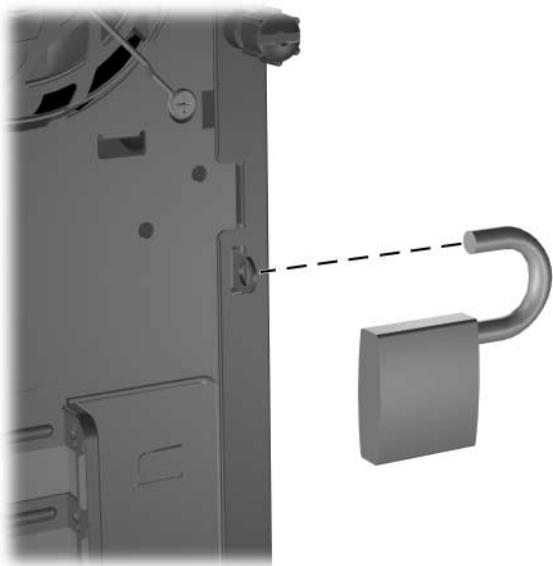
Sigurnosne bravice, prikazane dolje i na sljedećoj stranici, mogu se koristiti za osiguranje Microtower računala.



*Ugradnja bravice kabela*

*Priprema Security Lock-a (Sigurnosne bravice)*

---



*Ugradnja lokota*

## Elektrostatsko pražnjenje

Pražnjenje statičkog elektriciteta iz prstiju ili drugih vodiča može oštetiti matičnu ploču ili ostale osjetljive uređaje. Ovakva vrsta oštećenja može smanjiti vijek trajanja uređaja.

### Sprječavanje elektrostatskog oštećenja

Elektrostatsko oštećenje možete sprječiti poštivanjem ovih mjera predostrožnosti:

- Proizvode što manje dirajte rukama i spremite ih u spremnike zaštićene od elektrostatskog pražnjenja.
- Dijelove osjetljive na elektrostatičko pražnjenje držite u spremnicima bez statičkog elektriciteta, dok se ne ugrađuju u računala.
- Dijelove postavite na uzemljenu površinu prije vađenja iz spremnika.
- Nemojte dodirivati iglice, vodiče ili dijelove krugova.
- Uvijek budite električno neutralni prije dodirivanja osjetljivih dijelova ili sklopova.

### Načini uzemljenja

Postoji nekoliko načina uzemljenja. Prilikom rukovanja dijelovima osjetljivima na statički elektricitet koristite neki od sljedećih postupaka:

- Koristite nadlaktični remen koji je uzemljenim kabelom povezan na uzemljeno računalo ili kućište računala. Nadlaktični remeni fleksibilni su remeni s najmanje 1 megaom +/-10 posto otpora u kablovima. Kako bi uzemljenje bilo najbolje, remen držite što bliže koži.

- Koristite petne, nožne ili remene za cipele. Remene nosite na obje noge dok stojite na vodljivim podovima ili podnim tepisima.
- Koristite vodljive alate.
- Koristite prijenosni alat s priborom za raspršivanje statičkog elektriciteta.

Ako na raspolažanju nemate ovaj predloženi pribor za pravilno uzemljenje, обратите se ovlaštenu HP-ovu predstavniku, prodavaču ili serviseru.

---



Detaljnije informacije o statičkom elektricitetu možete dobiti od ovlaštena HP-ova predstavnika, prodavača ili servisera.

---

---

# **Smjernice za rad s računalom, rutinsko održavanje i priprema za prijevoz**

## **Smjernice za rad s računalom i rutinsko održavanje**

Slijedite ove smjernice kako biste ispravno pripremili i održavali računalo i monitor:

- Računalo ne izlažite pretjeranoj vlazi, izravnoj sunčevoj svjetlosti i ekstremnim temperaturama. Informacije o preporučenim temperaturama i vlažnosti za računalo pogledajte u [Dodatak A, »Tehnički podaci«](#) u ovom vodiču.
- Računalo postavite na čvrstu i ravnu površinu. Na svim stranama računala, koja imaju otvore za prozračivanje, i iznad monitora neka ostane oko 10 cm slobodnog prostora za potreban protok zraka.
- Nemojte blokirati bilo koje otvore za prozračivanje ili dotok zraka i tako blokirati protok zraka u računalu. Nemojte postavljati tipkovnicu, spuštenih nožica, izravno ispred računala jer i to ograničava protok zraka.
- Nikad ne radite s računalom ako je skinut poklopac ili bočna ploča.
- Ne stavljajte računala jedno na drugo i ne smještajte ih toliko blizu jedan drugom da se topli zrak iz njihovih sustava hlađenja miješa.
- Ako će računalo raditi u zasebnom kućištu, otvorи za prozračivanje i dotok zraka moraju biti omogućeni na kućištu, a sve gore navedene smjernice za rad i dalje vrijede.
- Tekućine držite dalje od računala i tipkovnice.

- Ničime nemojte pokrivati otvore za prozračivanje na monitoru.
- Instalirajte ili omogućite značajke za upravljanje napajanjem, unutar operacijskog sustava ili drugog softvera, uključujući stanje mirovanja.
- Uvijek isključite računalo prije nego što:
  - Vanjski dio računala čistite mekom, vlažnom krpom. Korištenjem sredstva za čišćenje može se oštetiti boja ili lak.
  - Povremeno obrišite sve strane računala koje imaju otvore za prozračivanje. Niti, prašina i ostala strana tijela mogu blokirati otvore i ograničiti protok zraka.

## **Mjere predostrožnosti za optičke pogone**

Svakako poštujte sljedeće smjernice prilikom rada ili čišćenja optičkog pogona.

### **Radni uvjeti**

- Nemojte pomicati pogon dok radi. Može prestati raditi tijekom čitanja.
- Pogon ne izlažite naglim promjenama temperature, jer se može stvoriti kondenzacija. Ako se temperatura naglo promijeni dok pogon radi, prije isključivanja napajanja pričekajte barem jedan sat. Ako pogon počnete odmah koristiti, može prestati raditi tijekom čitanja.
- Pogon nemojte stavljati na mjesto s velikom vlažnošću, ekstremnim temperaturama, mehaničkim vibracijama ili izravnom sunčevom svjetlošću.

### **Čišćenje**

- Prednji dio i kontrole očistite mekom, suhom krpom ili mekom krpom malo namočenom u blagu otopinu deterdženta. Nemojte rasprskavati sredstva za čišćenje izravno po uređaju.
- Nemojte koristiti razrjeđivače, poput alkohola ili benzena, jer mogu oštetiti boju.

## Sigurnost

Upadne li u pogon neki predmet ili tekućina, odmah iskopčajte računalo i odnesite ga u ovlašteni HP-ov servisni centar na provjeru.

## Priprema za prijevoz

Tijekom pripreme računala za prijevoz, poštujte ove savjete:

1. Napravite sigurnosne kopije datoteka na disku i spremite ih na PD diskove, trake, CD-ove ili diskete. Medije za pohranu nemojte izlagati električnim ili magnetskim impulsima dok se prevoze.



Disk će se automatski blokirati kad se isključi napajanje računala.

---

2. Izvadite i spremite sve programske diskete iz disketnih pogona.
3. U disketni pogon stavite praznu disketu kao zaštitu pogona tijekom prijevoza. Nemojte koristiti disketu na koju ste spremili ili namjeravate spremiti podatke.
4. Isključite računalo i vanjske uređaje.
5. Iskopčajte kabel za napajanje iz električne utičnice, a zatim iz računala.
6. Iskopčajte dijelove sustava i vanjske uređaje iz izvora napajanja, a zatim iz računala.



Prije prijevoza računala provjerite jesu li sve kartice ispravno ugrađene i učvršćene u utore na matičnoj ploči.

---

7. Dijelove sustava i vanjske uređaje zapakirajte u originalno ili slično pakiranje, s dovoljno zaštitnog materijala.



Raspone okoliša dok ne radi pogledajte u [Dodatak A, »Tehnički podaci«](#) u ovom vodiču.

---

---

# Kazalo

**A**

audio priključnica 1–3

**C**

CD-R/RW pogon  
pronalaženje 2–16  
stavljanje 2–16

CD-ROM pogon  
pronalaženje 2–16  
stavljanje 2–16

**D**

DDR-SDRAM 2–5

dijelovi  
prednja ploča 1–2  
stražnja ploča 1–3

dijelovi s prednje strane 1–2

dijelovi sa stražnje strane 1–3

DIMM-ovi 2–5

disketni pogon  
gumb za izbacivanje 1–2  
pronalaženje 2–16  
stavljanje 2–16  
žaruljica aktivnosti 1–2

DVD-R/RW pogon  
pronalaženje 2–16  
stavljanje 2–16

DVD-ROM pogon  
pronalaženje 2–16  
stavljanje 2–16

DVI priključnica monitora 1–3

**E**

elektrostatsko pražnjenje D–1

**I**

instalacija  
kartica za proširenje 2–10  
pogoni 2–17, 2–20

**K**

kartica za proširenje  
PCI Express 2–14

kartica za proširenje, ugradnja 2–11, 2–13

**M**

memorija  
dvo-kanalni način 2–6  
prepoznavanje utora 2–6  
stavljanje 2–5  
tehnički podaci 2–5

miš  
posebne funkcije 1–5  
PS/2 priključnica 1–3

**N**

napajanje  
gumb 1–2  
priključnica napajanja 1–3  
veza 2–2, 2–28  
žaruljica 1–2

## O

optički pogoni  
definicija 1–2  
gumb za izbacivanje 1–2  
pronalaženje 2–16  
stavljanje 2–20  
vađenje 2–17  
žaruljica aktivnosti 1–2  
otključavanje pristupne ploče C–1

## P

paralelna priključnica 1–3  
PCI kartica  
    *Pogledajte* kartica za proširenje  
    podešavanje RAID-a 2–25  
položaji pogona 2–16  
prednji štitnik  
    stavljanje 2–26  
    vađenje 2–4  
priključnica monitora 1–3  
priključnica RJ-45 1–3  
priključnica za mikrofon 1–2, 1–3  
priključnica za slušalice/izlaz zvuka 1–3  
priprema za prijevoz E–3  
pristupna ploča  
    stavljanje 2–27  
    vađenje 2–3

## R

računalo  
    priprema za prijevoz E–3  
    sigurnosna bravica C–1  
    smjernice za rad E–1  
    tehnički podaci A–1

## S

SATA  
    *Pogledajte* tvrdi disk  
serijska priključnica 1–3

serijski broj, položaj 1–5  
sigurnosna bravica C–1  
sigurnosne kopije 2–16, 2–24  
stavljanje  
    kartica za proširenje 2–11, 2–13  
    memorija 2–5

## T

tehnički podaci A–1  
tipkovnica 1–4  
    PS/2 priključnica 1–3  
tvrdi disk  
    položaj 2–25  
    položaji priključnice 2–24  
    pronalaženje 2–16  
    ugradnja SATA 2–16, 2–20  
    vraćanje 2–24  
    žaruljica aktivnosti 1–2

## U

ugradnja kartice za proširenje 2–10  
USB 1–3  
USB priključnice 1–2  
utičnica za slušalice 1–2  
utori za proširenje 2–12

## V

vađenje  
    kartica za proširenje 2–10  
    PCI Express kartica za proširenje 2–14  
    pogoni 2–17  
    prednji štitnik 2–4  
    pristupna ploča računala 2–2  
    vraćanje softvera 2–24

## Z

zamjena baterije B–1  
zasuni potpornja pogona 2–19